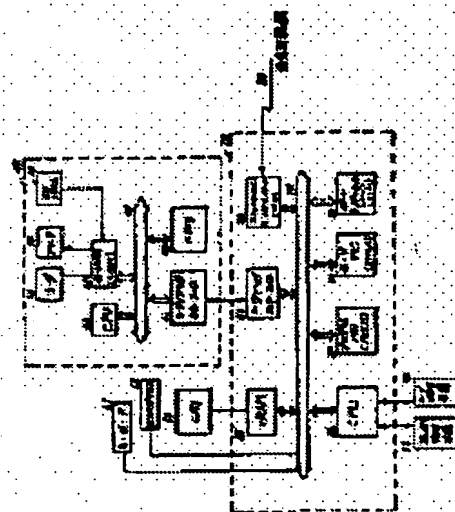


COLOR IMAGE DATA PROCESSING SYSTEM**Publication number:** JP4304779**Publication date:** 1992-10-28**Inventor:** HORIUCHI MASANOBU; TAKAGISHI YOSHINORI;
TAKEMOTO NAOHIKO**Applicant:** CANON KK; CANON SALES CO INC**Classification:****- international:** H04N1/413; G06T1/00; G06T1/20; H04N1/00;
H04N1/415; H04N1/46; H04N1/413; G06T1/00;
G06T1/20; H04N1/00; H04N1/415; H04N1/46; (IPC1-7):
G06F15/66; H04N1/413; H04N1/415; H04N1/46**- european:****Application number:** JP19910068576 19910401**Priority number(s):** JP19910068576 19910401**Report a data error here****Abstract of JP4304779**

PURPOSE:To process a color image data whose data quantity is extraordinarily much at a high speed. **CONSTITUTION:**A color image data of one page inputted or outputted by a reader/printer section 40 is divided into plural blocks transferred to an IMEM 24 of a main body 20 in the unit of blocks or the data is transferred from the IMEM 24 of the main body 20 to the IMEM 42 of the reader/printer section 40. The processing above, the processing compressing a block data of the IMEM 24 by an ICU 22 or the processing a block data received via a CCU 30 is expanded by the ICU 22 and stored in the IMEM 24 are executed in parallel by the CPU 26 to process a color image data at a high speed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-304779

(43)公開日 平成4年(1992)10月28日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/46		9068-5C		
G 0 6 F 15/66	L	8420-5L		
	3 1 0	8420-5L		
H 0 4 N 1/413	Z	8539-5C		
1/415		8539-5C		

審査請求 未請求 請求項の数12(全 20 頁)

(21) 出願番号	特願平3-68576	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成3年(1991)4月1日	(71) 出願人	390002761 キヤノン販売株式会社 東京都港区三田3丁目11番28号
		(72) 発明者	堀内 正信 東京都港区三田3丁目11番28号キヤノン販売株式会社内
		(72) 発明者	高岸 嘉則 東京都港区三田3丁目11番28号キヤノン販売株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 丸島 鶴一

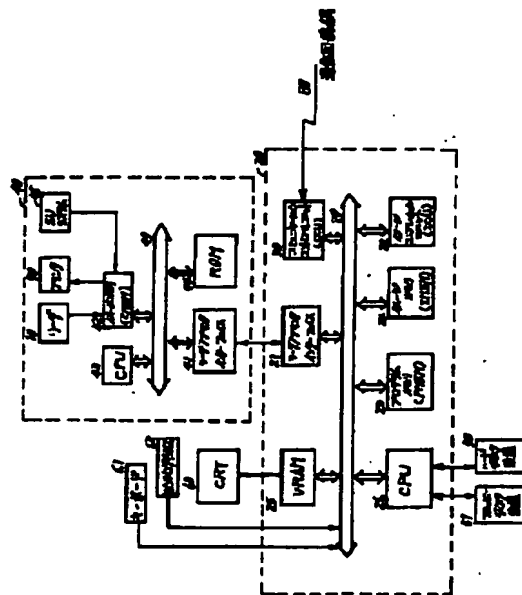
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カラー画像データ処理システム

(57) 【要約】

【目的】 非常にデータ量の多いカラー画像データを高速に処理することを目的とする。

【構成】 リーダ／プリンタ部40により入力又は出力される1ページのカラー画像データを複数のブロックに分割し、ブロック単位で本体20のIMEM24に転送又は本体20のIMEM24からリーダ／プリンタ部40のIMEM42に転送と、IMEM24のブロックデータをICU22により圧縮する処理又はCCU30を介して受信したブロックデータをICU22により伸長しIMEM24に格納する処理をCPU26が並列して実行することにより高速にカラー画像データを処理する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1ページのカラー画像データを複数のブロックに分割して入力する手段と、入力したデータを圧縮データに交換する圧縮処理手段と、上記入力手段によるブロックデータの入力処理と、上記圧縮処理手段によるブロックデータの圧縮処理を並行して実行させる手段を有することを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【請求項2】 請求項1において、入力したブロックデータを格納する第1の記憶手段と、上記第1の記憶手段からのブロックデータを格納する第2の記憶手段を有し、上記入力手段からのブロックデータを上記第1記憶手段に格納しつつ、上記第2記憶手段のブロックデータを上記圧縮処理手段により圧縮データに変換させることを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【請求項3】 請求項2において、上記第1記憶手段と上記第2記憶手段は、1つのメモリであることを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【請求項4】 複数のブロックに分割された1ページのカラー画像データを受信する手段と、上記受信手段により受信されたブロックデータを伸長する伸長手段と、上記伸長手段により伸長されたデータを出力する手段と、上記伸長手段によるブロックデータの伸長処理と上記出力手段による伸長データの出力処理を並行して実行させる手段を有することを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【請求項5】 請求項4において、受信したブロックデータを格納する第1の記憶手段と、上記伸長手段により伸長されたブロックデータを格納する第2の記憶手段を有し、上記第1記憶手段の受信データを上記伸長手段により伸長して上記第2記憶手段に格納する処理と、上記第2記憶手段の伸長データを上記出力手段により出力する処理を並行して実行させることを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【請求項6】 請求項4において、上記出力手段により出力されるブロックデータを合成し1ページのカラー画像データを発生する手段を有することを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【請求項7】 請求項1において、上記圧縮処理手段により圧縮データに変換したカラー画像データを格納する為の外部記憶装置を有することを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【請求項8】 請求項4において、上記受信手段により受信したカラー画像データを格納する外部記憶装置を有することを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【請求項9】 請求項8において、上記出力手段により出力されるブロックデータを合成し、1ページのカラー画像データを作成し、作成した1ページのカラー画像データを記録する手段と、上記記録手段が使用不可のときに上記外部記憶装置に受信したカラー画像データを格納

することを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【請求項10】 請求項1において、上記圧縮処理手段により圧縮したカラー画像データを送信する手段を有することを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【請求項11】 請求項10において、送信するカラー画像データを受信側で記録出力させるか、メモリ受信させるかを指示する手段を有することを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【請求項12】 請求項10において、1ページの画像データを送信中であることを示す情報を表示する表示手段を有し、上記ブロックデータの送信処理に応じて上記表示手段の表示を変更することを特徴とするカラー画像データ処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、カラー画像データのデータ通信を行うカラー画像データ処理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の装置としては、ファクシミリ装置が代表的なものであり、送信装置で原稿を読み込んだ後、読み込んだ原稿画像データを種々の方法で符号化し（以下「圧縮」という）、符号化したデータ、他の受信装置にデータ転送し、受信側は送られてきたデータを伸長し、出力するという処理を順次行うのが一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】 上記従来例のような処理を順次行うと任意の処理の指示を出した後、処理が終了するまで次の処理に移れないため、待ち時間が発生してしまうという欠点があった。特に、カラー画像データを処理する場合には、データ量が非常に多くなるので効率よい処理が望まれる。

【0004】

【課題を解決するための手段及び作用】 本発明では、1ページのカラー画像データを複数のブロックに分割し、入力手段によるブロックデータの入力処理と、圧縮処理手段によるブロックデータの圧縮処理を並行して実行させることにより、カラー画像データを高速に処理できるようにしたものである。

【0005】 又、受信手段による複数のブロックに分割された1ページのカラー画像データを受信し、伸長手段による受信したブロックデータの伸長処理と、出力手段による伸長したブロックデータを出力処理を並行して実行させることにより、カラー画像データを高速に処理できるようにしたものである。

【0006】

【実施例】 以下図面を参照して本発明の一実施例を詳細に説明する。

【0007】 図1は本発明の一実施例を示すブロック図

3

であり、図2は上記実施例を示す斜視図である。

【0008】カラー画像データ処理システム本体20は、リーダ/プリンタインタフェース21と、イメージコンプレッションユニット（以下「ICU」という）22と、プログラムメモリ（以下「PMEM」という）23と、イメージメモリ（以下「IMEM」という）24と、ビデオRAM（以下「VRAM」という）25と、中央処理装置（以下「CPU」という）26と、バス29と、コミュニケーションコントロールユニット（以下「CCU」という）30とを有する。

【0009】ICU22は、データを圧縮または伸長するものであり、符号化率を高め、かつ、データの復元性を高めるため今回はAVQ（Adaptive Vector Quantization：適応ベクトル量子化）方式が採用されている。PMEM23は、画像データ処理システム本体20の周辺に設けられている入出力装置や画像データ処理システム本体内の各ユニットを制御するためのOSプログラム、アプリケーションプログラムメモリエリアを有するものである。

【0010】また、PMEM23は、メモリマネージメントユニット（MMEU）を有し、ハードディスクからCCU30を介して送信したり、CCU30からハードディスクへ格納したりするための伝送データのバッファとしてのワークエリアも有している。なお、上記バッファは、ディスク、回線等の速度合せのためのものである。又キーボード61による文章のコードデータを格納する。

【0011】IMEM24は、2Mバイトを有し、リーダ10からの画像を格納したり、ICU22によって圧縮または伸長する画像をいったん格納したり、プリンタ70へ出力する画像を格納するものである。

【0012】VRAM25は、CRT60に表示する画像データを、ビットマップコードによって記憶するものである。

【0013】また、リーダ・プリンタ部40には、それらの入出力装置からの画像データを格納するイメージメモリIMEM42、およびカラー画像データ処理システム本体20と通信するためのリーダ/プリンタインタフェース41とそれらを制御するCPU43とROM44とを有する。

【0014】また、リーダ10は所定原稿を読み取って電気信号を出力するものである。また、この他にプリンタ70が設けられている。

【0015】また、外部記憶装置として、ハードディスク装置50とフロッピーディスク装置51とが設けられている。これらの装置は不揮発性メモリであるが、不揮発性メモリとして、バックアップメモリを使用してもよい。

【0016】キーボード61は、文字等を入力するとともに、カーソルを使用してCRT60上の位置を指定す

4

るものである。62は、ポインティングデバイスである。

【0017】以上の構成において本実施例では、本システムが送信側と受信側でそれぞれデータ圧縮・伸長とデータ転送を見かけ上並行処理することによって読み込んだ画像データに対して、高速にデータ通信を行うものである。

【0018】図3および図4は本実施例におけるCPU26の制御動作を示すフローチャート図である。

10 【0019】図3のステップS1において、データを受信するか送信するかを判別する。装置は自動的にデータ受信モードになるので、オペレータはデータを送信する場合は、キーボード61または、ポインティングデバイス62によって、データ送信モードにする。データ受信の場合は、ステップS1からステップR1に進み、データ送信の場合は、ステップS2からステップS3に進む。ステップS3、S4では、送信する画像全体をリーダ10より読み込み、プリンタ側のIMEM42へカラー画像データを格納する。次に、ステップS5では、IMEM42から本体側のIMEM24へカラー画像データを複数のブロックに分割してブロック単位で転送する（以後、この転送方法をブロック転送、ブロック転送される分割されたデータをブロックデータと呼ぶ。）IMEM24のブロックデータは、次に送信側では、圧縮するためにICU22へ転送される。ICU22では、データを圧縮し符号化する。この圧縮処理方法は、各種考えられるが、2値画像のときは、MH（モディファイドハフマン）符号化、MR（モディファイドリード）符号化、MMR（モディファイドモディファイドリード）符号化、また、カラー画像に対しては、上述のAVQ方式があるが、この他に現在JPEGで標準化しようとするADCT方式（Adaptive Discret Cosin Transform方式）がある。今回の実施例ではAVQ方式を採用している。

【0020】次に、ICU22で圧縮されたデータを送信回線80を通して回線に転送する。このときの回線は、ISDN網などの高速デジタル回線が望ましい。また、データ通信のプロトコルは、別途都合のよいように定める。

40 【0021】この処理は、ISDN回線を用いても64Kbpsなので、ブロックデータが約1Mバイトであっても約12.5秒要する。そこで本実施例では、この処理を時分割にすることで、次のブロックをIMEM42から本体側のIMEM24へ転送することとみかけ上並行で動作できることを可能にした。従って、図5のように、送信回線へ転送する動作と次のブロックを本体側にとりこむことを並行処理して、合計の処理速度を高めている。そして、この処理はすべてのブロックが送信回線80にのるまで続けられる。そして、すべてのブロックが転送されるとステップS6、S7によって再び次の受

信態勢に入る。

【0022】一方、受信側では、これらの処理を逆にたどり、図4のステップR1では、通信回線80からブロック毎のデータをうけとり、ICU22でデータを伸長して、さらにIMEM24を経由して、プリンタ部のIMEM42へ転送する。このとき図6のように通信回線80からデータをうけとる処理とIMEM24からプリンタ部のIMEM42へデータを転送する処理をやはりみかけ上並行処理することによって、処理速度を高めている。次に、ステップR2により、すべてのブロックがIMEM42に転送されたかどうか判断して、すべてのブロックが転送されていないければ、前述の処理をくり返し、転送されていればステップR3、R4で画像全体に合成してプリンタ70より出力して、再度受信態勢にもどる。

【0023】上述の図1では、VRAM25、PMEM23、IMEM24機能ブロック別に示したが、これらのメモリを1つのメモリとして構成してもよい。図7は、1つのメモリとして構成した場合のメモリマップを示した図である。図において、リーダー・プリンタ部40のIMEM42から転送される1ブロックのデータ(1Mバイト)をエリア100に格納する。そして、1ブロックのカラー画像データを格納完了するとエリア101にエリア100の1ブロックのデータを転送し、再びIMEM42よりエリア100に次のブロックのデータを格納する。この間に、エリア101の1ブロックのデータは、順次ICU22により圧縮(符号化)し、圧縮データがエリア102に格納される。そして、エリア102よりCCU30を介してISDNの回線80に送出される。

【0024】次に、ISDNの回線80に送出するデータの形式を図8に示す。

【0025】まず、符号化した圧縮カラーデータの前にイメージヘッダーの情報をプロトコルにて送信する。この情報には、送信する全面像の画素数(タテ、ヨコ)を示す情報110、原稿サイズを示す情報111、解像度を示す情報112、分割したブロック数を示す情報113、1ブロックの大きさ(タテ、ヨコ)を示す情報114、出力用紙のタイプを示す情報115、出力枚数を示す情報116、受信側の記録紙上での出力位置を示す情報117、出カタイプ(受信側にてデータをハードディスクに格納するか、プリントアウトするか)を示す情報118、又受信側にてカラー画像データを回転処理して出力するか否かを示す情報119が送出される。

【0026】そして上述のブロック処理によりブロック単位で圧縮したデータが順次送出される。尚、1ブロックの伝送毎に、通信プロトコルにてブロックデータの送受の確認を行う。

【0027】次に、本実施例の詳細なフローチャートを図9～図27に示す。

【0028】図9は、CPU26のメインフローであり、ステップS10にてメインメニュー画面(図28参照)を表示する。このメインメニュー画面の表示に従って、キーボード61にて図28のF1～F6のいずれかの指定、及び送信相手先の入力、送信モードの設定が行なわれる。

【0029】ステップS11に進むと回線80より通信要求(着信)があったか否かを判断し、通信要求があれば図18～図24の受信ルーチンへ進む。又、ステップS12にて送信の指定(図28に示すF1の指定)があると、図10～図17の送信ルーチンへ進む。又、ステップS13にて、電話帳登録の指定(図28に示すF5の指定)があると、図27の電話帳登録ルーチンへ進む。又、ステップS14にて、レポート出力の指定(図28に示すF3の指定)があると、ステップS15にて図34に示す様な通信レポートをCRT60に表示又はリーダー・プリンタ部40のプリンタ70にて記録出力させる。又、ステップS16にてハードディスク50に格納したカラー画像データのプリントの指定(図28に示すF6の指定)があると、まず図38に示す様なハードディスク内の画像データの一覧画面を表示した後に、リプリントルーチンへ進む。

【0030】又、ステップS17にて、メモリ送信のために、ハードディスク50にリーダー・プリンタ部40のリーダー10により読み取った画像データの格納の指定が行なわれると、スキャンルーチンへ進む。

【0031】次に送信ルーチンについて説明する。

【0032】ステップS20に進むと、電話帳を用いての送信の指定(図28に示すF4の指定)があるか否かを判断し、電話帳送信の指定があるとステップS22にて、図29に示す様な電話帳画面を表示する。そして、キーボード61、又はポインティングデバイス62により送信先が指定されるとステップS23にて、用紙サイズ(A3、B4、A4)、解像度(100dpi、200dpi、400dpi)、オートリダイヤル、発信元情報の付加の有無、メモリ送信のセレクト、メモリ受信のセレクトの変更入力の有無を判断する。変更入力が有ると、ステップS24にてCRT60の表示を図35に示す環境設定ダイアログの表示にして、オペレータによる変更入力に従って送信モードの設定変更を行なう。そして、ステップS25にて送信指示の入力(F1の入力)があると図11のステップS26に進む。

【0033】又、ステップS20で電話帳送信が指定されていないければ、ステップS21にて、相手先電話番号、サブアドレス(指定しなくてもよい)、相手先名(指定しなくてもよい)、発信元ユーザ名(指定しなくてもよい)、発信元電話番号(指定しなくてもよい)の入力を受け付けた後に、ステップS23に進む。

【0034】ステップS23では、用紙サイズ、解像度等の通信モードの設定情報を変更するための入力が行な

7

われたか否かを判断し、変更入力があるとステップS124に進みCRT60に図35に示す環境設定ダイアログを表示し、通信モードの変更入力を受け付ける。そして、ステップS25にて送信指示の入力(図28に示す“F1”の指定)があったか否かを判定し、送信指示の入力があればステップS26に進み、送信指示入力がないければ、ステップS23に戻る。こうしてオペレータにより送信が指示されるとステップS26にてメモリ送信モードが指定されているか否かを判定し、メモリ送信モードが指定されていればステップS82に進み、又メモリ送信モードが指定されていなければステップS27以降に進んでダイレクト送信を行なう。

【0035】まずステップS27にてリーダ/プリンタ部40へリーダ/プリンタインターフェース21、41を介してオープン命令を出力する。尚、このオープン命令は、リーダ/プリンタ部40のCPU43との通信を開始させるための信号である。そして、ステップS28にて、リーダ/プリンタ部40のCPU43と通信が可能か否かを判定し、通信不可であればステップS29にてCRT60にインターフェースのエラーを示す表示(CPU間の通信が不可であることを示す表示)を行ないスタートに戻る。又、リーダ/プリンタ部40のCPU43との通信が可能であればステップS30にてCPU43へ“REMOTE”命令(リーダ/プリンタ部40を本体20からのリモート操作により動作させるためのリモートモードへ移行させる命令)を送出する。そして、ステップS31にて、所定時間内にCPU43よりACK信号を受信したか否かを判定し、ACK信号を受信しなければステップS32に進んでCRT60にエラー表示を行ないスタートに戻る。又、ACK信号を受信するとステップS33にて、CPU43へ“INIT”命令を送出し、CPU43にリーダ/プリンタ部40の初期化を行なわせる。そして、ステップS34にてINIT命令に対するCPU43からのACK信号の受信の有無を判定し、ACK信号の受信が無ければステップS35にてCRT60にエラー表示を行なった後にスタートに戻る。又、ステップS34でACK信号の受信が有ればステップS36にて、CPU43へ“INITBIT”命令を送出し、CPU43にIMEM42の初期化を行なわせる。そして、ステップS37にて、INITBIT命令に対するCPU43からのACK信号の受信の有無を判定し、ACK信号の受信が無ければステップS38にてCRT60にエラー表示を行なった後スタートに戻り、ACK信号の受信が有ればステップS39にて送信するカラー画像データの発生源がリーダ10か、SVシステム45かを判定する。このSVシステム45は、システム内のフロッピーディスクに一旦、カラーの静止画データを格納し、フロッピーディスクよりカラーの静止画データを送出するものである。ステップS39にてカラー画像データの発生源がSVシステム45と判定す

8

るとステップS40にて、SVシステム45内のフロッピーディスクの何番目の画像かの入力を受け付ける。又、カラー画像データの発生源がリーダ10と判定するとステップS41にて、カラー画像データの発生源がリーダ10か、又はSVシステム45かを示すデータを“SSEL”命令にセットし、SVシステムの場合には、フロッピーディスクの何番目の画像かを示すデータも“SSEL”命令にセットする。そして、ステップS42にて、CPU43へ“SSEL”命令(CPU43が本体20へ送出するカラー画像データを選択するための命令であり、例えば、この命令にリーダ10を示すデータがセットされているとCPU43はリーダ10により読み取ったカラー画像データを本体20に送出する。)を送出し、ステップS44にてSSEL命令に対するACK信号の受信の有無を判定する。CPU43からのACK信号の受信が無ければステップS45にて、CRT60にエラー表示を行なった後にスタートへ戻り、ACK信号の受信が有ればステップS46にて、図35に示す環境設定ダイアログに設定された用紙サイズ、解像度の情報を読み出し、受信側において記録紙に印字されるカラー画像データの印字エリアを計算し、指定用紙においてカラー画像データが印字される印字エリアを算出する。そして、算出した印字エリアの情報に従って用紙の出力位置とデータ量を指定するデータを“SAREA”命令にセットし、ステップS47にてCPU43へSAREA命令を送出する。ステップS48でリーダ/プリンタ部40のCPU43からのACK信号の有無を判定し、ACK信号の受信が無ければステップS49にて、CRT60にエラー表示を行ないスタートへ戻る。又、ACK信号の受信が有ればステップS50にて解像度のデータをセットした“SMODE”命令をCPU43へ送出し、ステップS51にてACK信号の受信を判定し、ACK信号の受信が無ければステップS52でCRT60にエラー表示を行ないスタートへ戻る。又ACK信号の受信が有ればステップS53にてカラー画像データをIMEM42に格納させるための“SCAN”命令(カラー画像データの入力走査を開始させる命令)をCPU43へ送出する。そして、ステップS54にてACK信号の受信をチェックし、ACK信号を受信するとステップS56に進み、ACK信号の受信が無ければ、ステップS55でCRT60にエラー表示しスタートへ戻る。

【0036】ステップS56では、CPU43にリーダ10(又は、SVシステム45)からのカラー画像データをIMEM42に格納させる。そして、ステップS57にて、オペレータにより指定された相手先の電話番号をISDN回線80に発呼する。ステップS58で発呼した相手先と回線接続されたか否かを判断し、回線接続されない場合には、ステップS59、S60にて、例えば2分間隔でN回(3回)までリダイヤル処理を行な

い、N回のリダイヤル処理でも回線接続されないとステップS61でCRT60に回線接続が失敗したことを示すメッセージを表示し、スタートへ戻る。又、発呼した相手先と回線接続されるとステップS62にて、図7に示すRAM領域にブロック格納エリア100を確保し、ステップS63にて図8に示すイメージヘッダーの情報をISDN回線80を介して相手先に送出する。そしてステップS64にて、イメージヘッダーの送信が成功したか否かを判断し、イメージヘッダーの送信を失敗するとステップS65、S66にて予め決められた回数イメージヘッダーの送信をリトライしても、イメージヘッダーの送信を失敗するとステップS67にてCRT60に通信失敗を示すメッセージを表示しスタートへ戻る。又イメージヘッダーの送信が成功すると、ステップS68、S69にて送出したイメージヘッダーに対する相手先からの応答信号（応答ヘッダー）の受信を行ない、ステップS70にて、応答ヘッダーの受信に成功したか否かを判定する。そして、応答ヘッダーの受信に失敗すると、ステップS71、S72にて、予め決められている回数応答ヘッダーの受信をリトライしても、応答ヘッダーの受信に失敗するとステップS73にてCRT60に通信失敗のメッセージを表示しスタートへ戻る。応答ヘッダーの受信に成功すると、ステップS74にて送信したイメージヘッダーと応答ヘッダーが一致しているか否かを判断し、両ヘッダーが一致していなければ図16のステップS100に進み、両ヘッダーが一致しているとステップS75に進む。

【0037】ステップS100では、相手先のリーダ/プリンタ部の電源がオフか否かを判定し、電源オフでなければステップS101、S107（図17）にて相手先の記録紙サイズが送信指定したサイズ以上か否かを判断し、記録紙サイズが指定サイズ以上であればステップS75に進み、記録紙サイズが指定サイズよりも小さければステップS108に進む。

【0038】一方、ステップS100にて相手先のリーダ/プリンタ部の電源がオフされているとステップS103にて、CRT60に相手先のリーダ/プリンタ部の電源がオフであることを示すメッセージを表示し、ステップS104にてオペレータによりメモリ受信の指示が行なわれたか否かを判定する。そして、メモリ受信の指示があると、ステップS106にて図8のイメージヘッダーの出力タイプ118をハードディスクに変更しステップS63に戻る。又、メモリ受信の指示がなければステップS105でCRT60に送信中止を示すメッセージを表示しスタートへ戻る。又、ステップS108にて相手先の記録紙サイズが指定サイズよりも小さい場合に、ステップS108～S112にてCRT60に縮小送信（記録紙サイズに合わせて自動的に縮小送信する）を行なうか、メモリ受信させるか、送信中止かを問い合わせる表示（図36参照）を行ない、その後オペレータ

により指定に応じて、メモリ受信させる場合にはステップS109からS106へ、縮小送信する場合にはステップS112からステップS63へ進む。

【0039】図14のステップS75、S78、S79では、IMEM43のカラー画像データを1ブロック（1Mバイト）づつ図7のブロック格納エリア100に転送させ、ブロック格納エリア100に1ブロックのデータを格納すると、エリア100の1ブロックのデータをエリア101に転送し、転送が完了するとIMEM42からの次ブロックのデータをエリア100に格納しつつ、エリア101のデータをICU22に転送しICU22からの圧縮データをエリア102に格納し、エリア102の圧縮データをISDN回線80にS送出する。こうして、IMEM43からのブロックデータの格納動作と、ブロックデータの圧縮及び相手先への送信動作を並列して実行する。そして、全ブロックデータの回線80への送出が終了するとステップS80にてISDN回線80を開放し、ステップS81でCRT60に送信が成功した旨を示すメッセージを表示しスタートへ戻る。他方、メモリ送信モードで図11のステップS26から図15のステップS82に進むと、予め指定されたハードディスク60の送信データを選択し、ステップS83にて指定された相手先の電話番号をISDN回線80に発呼する。ステップS84、S85、S86、S87にて、上述したステップS58、S59、S60、S61と同様の処理を実行し、相手先と回線接続するとステップS88にて、図8に示すイメージヘッダーを相手先に送出する。ステップS89～S92では、上述したステップS64～S67と、同様にイメージヘッダーの送信成功を確認し、イメージヘッダーの送信が成功するとステップS93にて、相手先からの応答ヘッダーの受信を行ない、ステップS94、S90、S91、S92にて、上述したステップS70～S73と同様に応答ヘッダーの受信を確認し、応答ヘッダーの受信が成功するとステップS95、S96にて、ハードディスク50に格納されているカラー画像データのブロック送信を行ない、全ブロックデータの送信が終了するとステップS80に進む。

【0040】次に、受信を行なう場合について説明する。

【0041】図9のステップS11にて、着信検出により受信処理と判定すると図18の受信ルーチンに進み、ステップS120～S125にて、送信側からのイメージヘッダーの受信の確認を行なう。そして、予め決められた回数イメージヘッダーの受信をリトライしてもイメージヘッダーの受信に成功しない場合には、ステップS124にて通信を終了しステップS125にてCRT60に通信エラーを示すメッセージを表示しスタートに戻る。又、イメージヘッダーの受信に成功するとステップS126のfax-chkルーチン（図25、図26）

に進む。

【0042】ステップS126-1では、ハードディスク50が使用禁止か否かを判定し、ハードディスク50が使用禁止の場合、ステップS126-3でRAMにハードディスク50が使用禁止の場合、ステップS126-3でRAMにハードディスク50が使用禁止であることを示すデータをセットし、ステップS126-4に進む。又、ハードディスク50が使用禁止でなければステップS126-2にてハードディスク50のメモリ残量が3Mバイト以上か否かを判定し、ハードディスク50のメモリ残量が3Mバイト以上であればステップS126-4に進み、又3Mバイトよりも少ない場合にはステップS126-3に進む。

【0043】ステップS126-4では、リーダ/プリンタ部40が使用禁止であるか否か（故障もしくは電源オフか）を判定し、使用禁止であればステップS126-15にてリーダ/プリンタ部40が使用禁止であることを示すデータをRAMにセットする。又、リーダ/プリンタ部40が使用可であればステップS126-5にてリーダ/プリンタ部40のCPU43へ“REMOTE”命令（リーダ/プリンタ部40を本体CPU26からリモート操作に移行させるための命令）を送出し、ステップS126-6でCPU43からのACK信号が受信されないとステップS126-15に進み、ACK信号が受信されるとステップS126-7に進む。ステップS126-7では、CPU43にリーダ/プリンタ部40の状態をチェックさせるための“SENSE”命令を送出し、ステップS126-8でCPU43からの応答信号によりリーダ/プリンタ部40が使用可能か否かを判断する。そして、リーダ/プリンタ部40が使用不可であればステップS126-15に進み、使用可であればステップS126-9にて、CPU43にIMEM42のメモリ容量をチェックさせるための“SENSE”命令を送出し、ステップS126-10にてCPU43からACK信号が来るとステップS126-11に進み、他方ACK信号が来なければステップS126-15に進む。ステップS126-11では、IMEM42の全メモリ容量をRAMの指定エリアにセットし、ステップS126-12、S126-13にてリーダ/プリンタ部40の記録紙サイズ（プリンタ部70には上段カセット、下段カセットの2つのカセットが設けられている）を検知する為の“PPRREQ”命令をCPU43に送出し、CPU43よりACK信号が来ると用紙サイズをRAMの指定エリアにセットする。こうして、fax-checkルーチンが終了すると、図18のステップS127に上述のfax-checkルーチンにてRAMにセットした各種の情報に従って応答ヘッダー（図8のイメージヘッダーと同様のフォーマットである）に受信側の装置状態及び機能を示す情報をセットし、ステップS128にて応答ヘッダーを送信側に送出する。そして、ス

テップS129にて、送信側が指定した用紙サイズ以上の記録紙が無く、更にハードディスク50のメモリ残量が3Mバイトよりも少ない場合には、ステップS130にて通信を終了し、ステップS131にてCRT60に通信エラーのメッセージを表示してスタートに戻る。又、ステップS129にて送信側の指定した受信が行なえる場合には、ステップS132にてCRT60に図30に示す様な表示を行ない、ステップS133にてメモリ受信が指定されているか否かを判断する。メモリ受信が指定されていない場合はステップS134～S151（図21、図22）に進み、リアルタイム受信記録を行ない、メモリ受信が指定されているとステップS152～S158（図23）に進みメモリ受信を行なう。

【0044】まず、ステップS134では、図8のRAM領域にブロック格納エリア100、101を確保し、ステップS135にてCPU43へREMOTE命令を送出し、ステップS136にてCPU43からのACK信号が来なければ通信エラーデータをセットしステップS159（図18）に進む。又、CPU43からACK信号が来るとステップS138にてCPU43にINIT命令を送出し、ステップS139にてCPU43からACK信号が来なければステップS140で通信エラーデータをセットしステップS159に進む。又、CPU43からACK信号が来るとステップS141にて、CPU43にINITBIT命令を送出し、ステップS142にてCPU43からのACK信号が来なければステップS143に通信エラーデータをセットしステップS159に進む。又、CPU43からACK信号が来るとステップS144にてCPU43に“CREATE”命令（IMEM42に1ページのカラー画像データを格納するエリアを確保させるための命令）を送出し、ステップS145にてCPU43からACK信号が来なければステップS146にて通信エラーデータをセットしステップS159に進む。又、CPU43からACK信号が来るとステップS147にて、イメージデータの受信を開始する。そして、ステップS148、S149にて、まず受信したカラー圧縮データを図7の圧縮データ格納エリア102に格納しつつICU22にエリア102の圧縮データを送出し、ICU22からの伸長データをエリア101に格納する。こうして1ブロックの伸長データ（1Mバイト）がエリア101に格納されると、エリア101の1ブロックの伸長データをエリア100に転送し、エリア100への転送が完了すると、エリア100からIMEM42へ1ブロックの伸長データを転送する。このとき、次ブロックの圧縮データの受信及びエリア101への伸長データの格納動作を並行して実行する。そして、全ブロックデータの受信が終了するとステップS150にて通信を終了し、ステップS151にて最後のブロックデータをIMEM42に転送し、IMEM42内で分割して受信されたブロックデータが合成さ

13

れ、1ページのカラー画像データが完成するとステップS159に進む。

【0045】一方、メモリ受信でステップS133から図23のステップS152に進むと、ステップS152～S154にて受信したイメージヘッダーをハードディスク50に格納して受信ファイルを作成する。そして、ステップS155にてカラーイメージデータの受信を開始し、ステップS156、S157にて、受信したカラー圧縮データを図7のエリア102に格納し、エリア102よりハードディスク50に転送する。こうして圧縮データをブロック単位で受信しハードディスク50に作成したファイルに順次格納する。そして、全ブロックデータの受信が終了するとステップS158にて通信を終了しステップS159に進む。

【0046】図18のステップS159では、通信エラーの有無を判定し、通信エラーがあった場合、ステップS160にてCRT60に通信エラー又は、リーダ/プリンタ部40にエラーがあったことを示すメッセージを表示しスタートへ戻る。又、通信エラーが無ければステップS161にて、メモリ受信したか否かを判定し、メモリ受信した場合にはスタートへ戻り、リアルタイム受信記録の場合にはステップS162～S190(図19、図20)のプリントルーチンへ進む。尚、図9のステップS16でハードディスクのデータのプリントが指定され、プリントするファイルが指定された場合には、ハードディスク50より読み出した圧縮データをICU22により伸長し、伸長データをIMEM42に格納させた後にこのプリントルーチンへ進む。

【0047】まずステップS162では、CPU43にREMOTE命令を送出し、ステップS163ではCPU43からのACK信号の受信を確認する。リアルタイム受信によりステップS162に移行した場合には既にリーダ/プリンタ部40のCPU43はリモート状態になっているが、このステップS162、S163では、リーダ/プリンタ部40のプリンタ70をロック状態にする。そして、CPU43からACK信号が来なければステップS164にてCRT60にリーダ/プリンタ部のエラーを示すメッセージを表示しスタートへ戻る。又、CPU43からACK信号が来ると図24のステップS163-1に進み、受信したイメージヘッダーの情報に基づいて記録用紙上に発信元情報(日時、発信元の電話番号、略称、ページNo等)を付加するスペースがあるか否かを判定し、ステップS163-2にて付加スペースがあるかと判定すると、ステップS163-3にて発信元情報を白黒2値のフォントに従って展開し、リーダ/プリンタ部40のIMEM42の指定領域に転送する。又、発信元情報を別途1ページの表紙として記録させ、その後カラー画像データの記録を行なうようにしてもよい。この場合、ステップS163-1、S163-2にて、発信元情報のページ記録が指定されているか否

14

かを判定し、ページ記録が指定されているとステップS163-3にて白黒2値のフォントにより発信元情報を展開してIMEM42に転送し、ステップS163-4にてプリンタ70によりまず発信元情報の記録を行なわせる。

【0048】そして、ステップS165に進むと、CPU43へIMEM42内のデータを印字データとして選択する為の“DSEL”命令を送出し、ステップS166にてCPU43から、ACK信号が来たか判定する。CPU43からACK信号が来なければステップS167にてCRT60にリーダ/プリンタ部のエラーを表示しスタートへ戻る。又、CPU43からACK信号が来るとステップS168にてIMEM42のカラー画像データを回転させるか否かを判定し、回転させる場合にはステップS169にて回転角度等のデータをセットした“ROTATE”命令(画像を回転させる為の命令)を送出し、ステップS170にてACK信号の受信をチェックし、ACK信号が受信されないとステップS171でリーダ/プリンタ部のエラーを表示しスタートへ戻る。又、ACK信号が受信されるとステップS172にて、IMEM42のカラー画像データの印字位置や、印字解像度を指定する為の“DAREA”命令をCPU43に送出し、ステップS173にてACK信号が来ないとステップS174にてCRT60にリーダ/プリンタ部のエラーを表示した後スタートへ戻る。又、ACK信号を受信するとステップS175にてIMEM42のカラー画像データの印字サイズを指定するための“DMODE”命令をCPU43に送出し、ステップS176にてCPU43よりACK信号が来なければステップS177にてリーダ/プリンタ部のエラーを表示しスタートへ戻り、ACK信号が来るとステップS178に進む。

【0049】ステップS178では、CPU43へプリンタ70の上、下段カセットの記録紙サイズをチェックさせる為のPPRREQ命令を送出し、ステップS179にてCPU43からのACK信号が受信されないとステップS180にてリーダ/プリンタ部のエラーを表示しスタートへ戻る。又、CPU43からACK信号が来ると、ステップS181にて、受信したACK信号にセットされている上段カセットの紙サイズと下段カセットの紙サイズの情報に基づいて、どのカセットを選択するか決定する。そして、ステップS182にて、記録用紙サイズを指定する為の“PRSEL”命令をCPU43へ送出し、ステップS182にてCPU43からACK信号が来なければステップS184にてリーダ/プリンタ部のエラーを表示しスタートへ戻る。又、CPU43からACK信号が来るとステップS185にてCPU43へプリンタ70のロック状態を解除(CPU43はリモート状態のまま)するためのREMOTE命令を送出し、ステップS186にてCPU43からACK信号が受信されないとステップS187にてリーダ/プリンタ

部のエラーを表示しスタートへ戻る。又、ACK信号が受信されるとステップS188にてCPU43へMEM42のカラー画像データをプリンタ70に記録させるための“PRINT”命令を送出し、ステップS189にてCPU43からのACK信号のチェックを行なう。そして、CPU43からACK信号が来なければCRT60にリーダ/プリンタ部のエラーを表示した後に、スタートへ戻る。

【0050】又、図9のステップS13にて、電話帳登録が指定されると図27の電話帳登録ルーチンへ進む。ステップS200では、図29に示す様な電話帳画面をCRT60に表示し、新規登録、修正、削除等の処理をオペレータによるマニュアル操作に従って実行する。

【0051】尚、電話帳により送信相手先が指定されると、図29、図33に示す様に指定された相手先の領域が反転表示される。

【0052】又、図14のステップS75又は図15のステップS95にてカラー画像データの送信を開始すると、図31や図32に示す様に「送信中です」のダイアログがオーバーラップして表示され、ブロックデータの送信に同期して、棒グラフの表示が順次に変化し、送信過程を認識できる。又、同報送信時には、図32に示す様に相手先名と相手先番号を「送信中です」のダイアログと同時に表示する。又、相手先番号をテンキー等により入力した場合、図31の表示になるがこのときは、「送信中です」のダイアログは、相手先電話番号の下に表示されるので、ダイアログに相手先を表示しなくても宛呼した相手先を確認できる。

【0053】又、受信ルーチンの図18のステップS132にて、リーダ/プリンタ部40が使用不可の場合に、CRT60に図37に示す表示を行ない、2のNOが指定されるとメモリ受信を行わずに通信を終了させる。又、オペレータにより何も指示されないと自動的にメモリ受信を行なう。

【0054】又、上述した実施例では、転送するデータはカラー画像であるがカラー画像に限ったものではない。

【0055】又、本実施例では画像データをプリントアウトをしているが、モニタに出力するときなどプリントアウトに限ったものではない。

【0056】又、入力されるカラー画像データは、リーダ部から読みとる他に、外部記憶装置から入力してよい。さらに、出力する画像データはプリントアウトする他に外部記憶装置に保存してもよい。

【0057】又、本発明は、上述した実施例に限らず種々の変形が可能である。

【0058】

【発明の効果】以上の様に本発明では、データ量の非常に多いカラー画像データのデータ通信を行なう場合に、1ページのカラー画像データを複数のブロックに分割

し、ブロックデータの入力処理と圧縮・伝送処理を並列して実行するようにしたので高速にカラー画像データ通信を実行できる。

【0059】又、カラー画像データの受信においても、高速にカラー画像データを処理できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施例の画像データ通信装置の斜視図である。

【図3】本実施例のフローチャートである。

【図4】受信ルーチンを示したフローチャートである。

【図5】送信側のタイミングを表した図である。

【図6】受信側のタイミングを表した図である。

【図7】本例におけるメモリマップを示した図である。

【図8】イメージヘッダーのフォーマットを示した図である。

【図9】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図10】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図11】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図12】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図13】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図14】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図15】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図16】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図17】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図18】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図19】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図20】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図21】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図22】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図23】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図24】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図25】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図26】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図27】本実施例における詳細な制御動作を示したフローチャートである。

【図28】本実施例における表示例を示した図である。

【図29】本実施例における表示例を示した図である。

【図30】本実施例における表示例を示した図である。

【図31】本実施例における表示例を示した図である。

【図32】本実施例における表示例を示した図である。

【図33】本実施例における表示例を示した図である。

【図34】本実施例における表示例を示した図である。

【図35】本実施例における表示例を示した図である。

【図36】本実施例における表示例を示した図である。

【図37】本実施例における表示例を示した図である。

【図38】本実施例における表示例を示した図である。

【符号の説明】

20 画像データ処理システム本体

30 CCU

80 回線

21 本体側のリーダ/プリンタインターフェース

22 ICU

23 PMEM

24 本体側のIMEM

25 VRAM

26 本体側のCPU

29 バス

40 画像入力装置

10 リーダ

41 入出力装置側のリーダ/プリンタインターフェース

42 入出力装置側のIMEM

43 入出力装置側のCPU

44 ROM

70 プリンタ

50 ハードディスク装置

51 フロッピーディスク装置

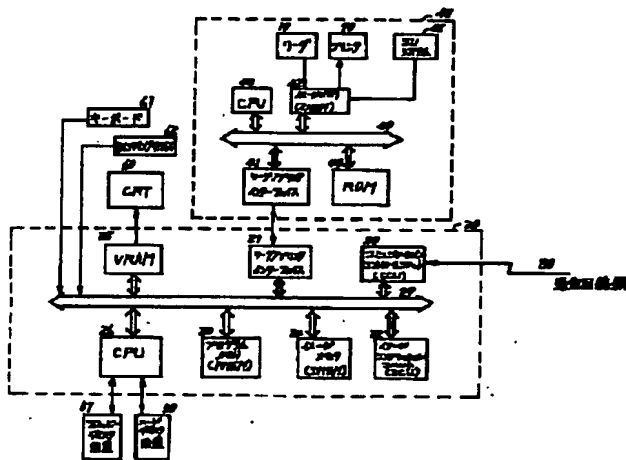
60 CRT

61 キーボード

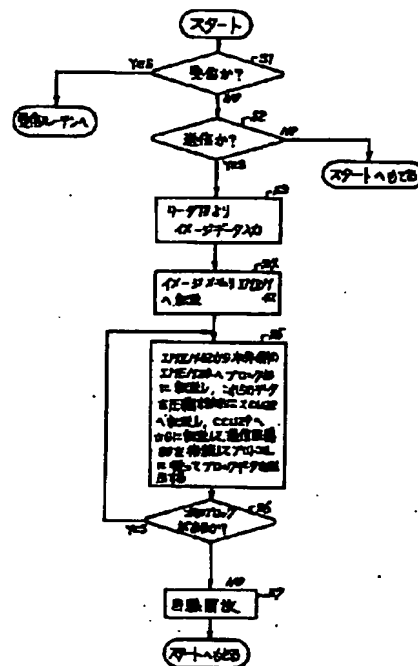
62 ポインティングデバイス

20

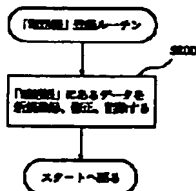
【図1】



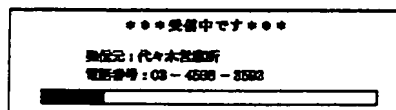
【図3】



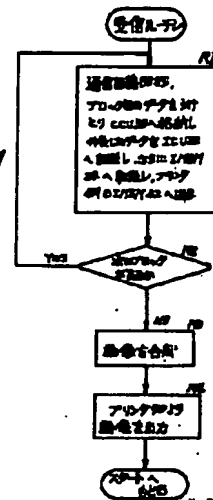
【図27】



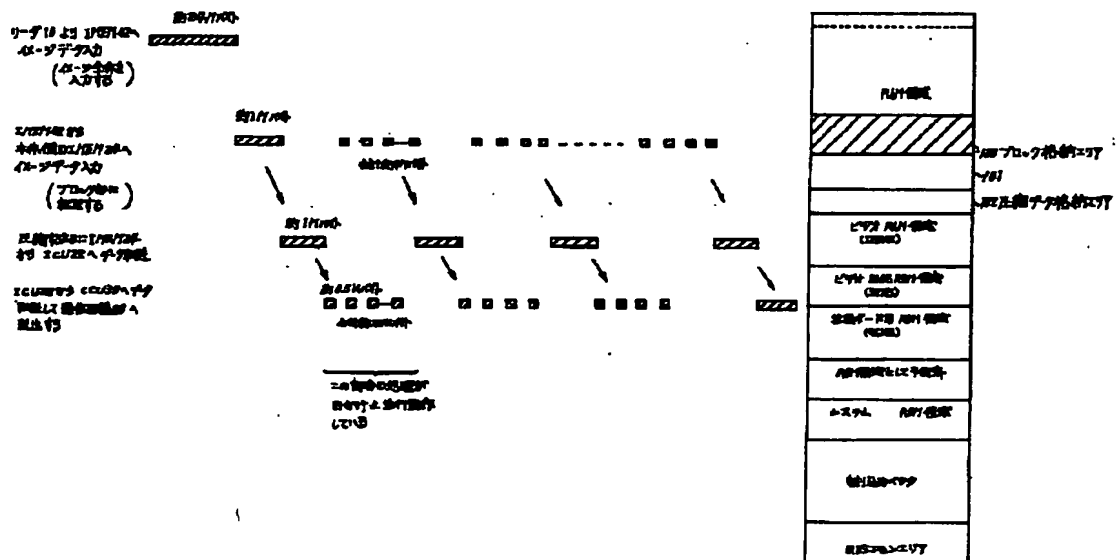
【図30】



【圖4】

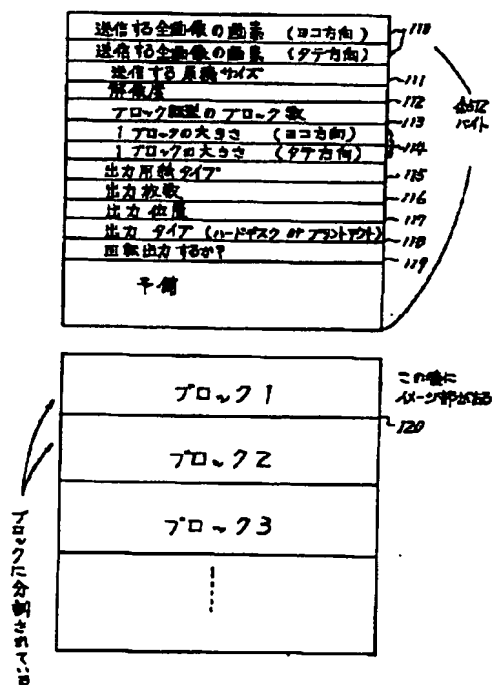


【圖 7】



[illegible]

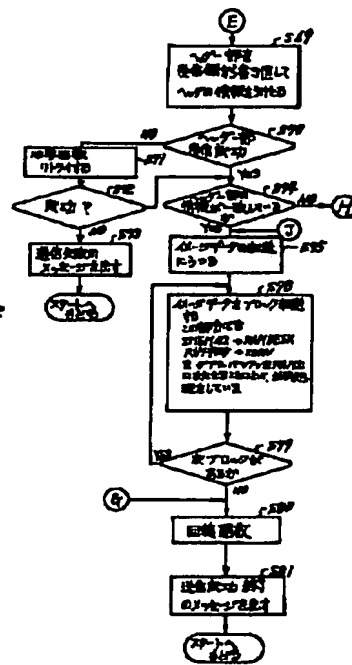
イヌ-ジハツダ-部 のチ-ダ



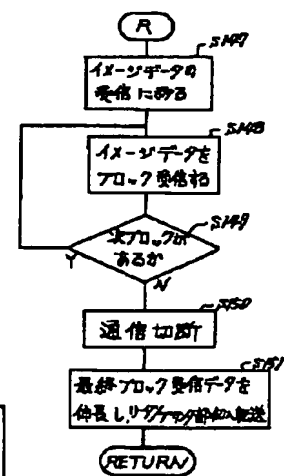
```

graph TD
    Start([スタート]) --> S10[システムメニュー表示]
    S10 --> J10{受信あり?}
    J10 -- Yes --> S11[受信データへ]
    J10 -- No --> J11{送信あり?}
    J11 -- Yes --> S12[送信データへ]
    J11 -- No --> J12{受信電圧異常なし?}
    J12 -- Yes --> S13[受信電圧異常なしデータへ]
    J12 -- No --> J13{送信電圧異常なし?}
    J13 -- Yes --> S14[送信電圧異常なしデータへ]
    J13 -- No --> J14{送信データあり?}
    J14 -- Yes --> S15[送信データありデータへ]
    J14 -- No --> J15{受信データあり?}
    J15 -- Yes --> S16[受信データありデータへ]
    J15 -- No --> End([エンド])
  
```

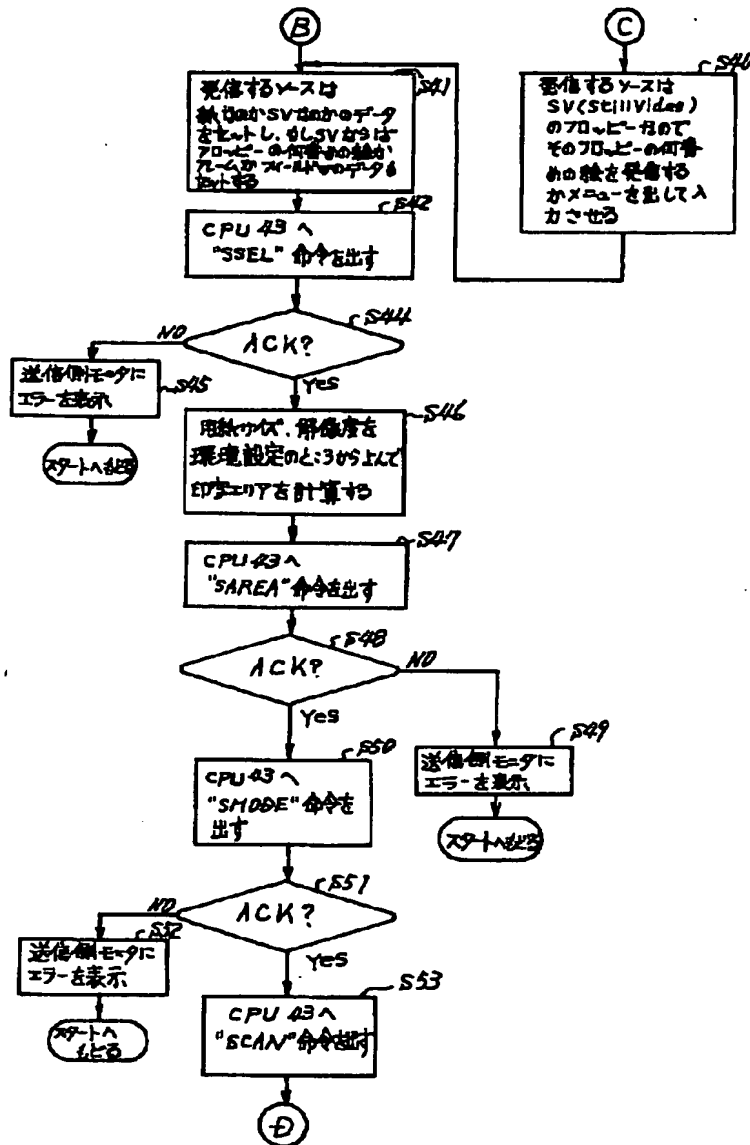
【圖 14】



【圖 16】



【図12】

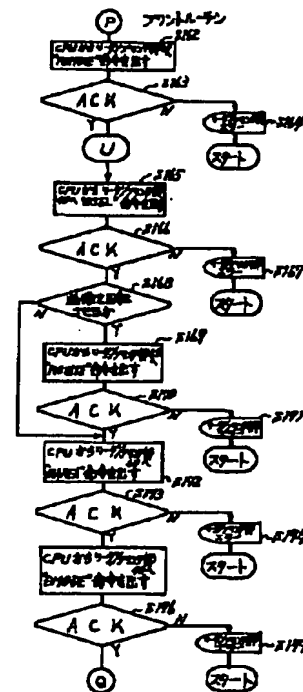


【図35】

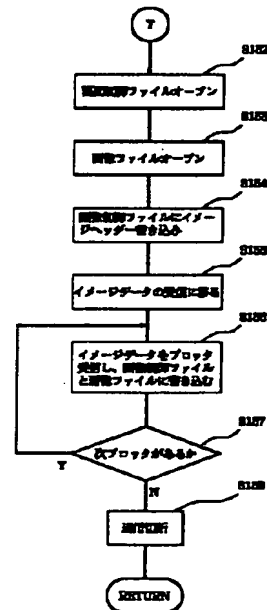
用紙サイズ	[X] ①-A5 ②-B4 ③-A4
解像度	[X] ①=100dpi ②=300dpi ③=600dpi
オートリダイヤル	[] ①=有り ②=無し
簡易元付	[] ①=有り ②=無し
メモリ拡張	[] ①=ON ②=OFF
メモリ受量	[] ①=ON ②=OFF

環境設定ダイアログ

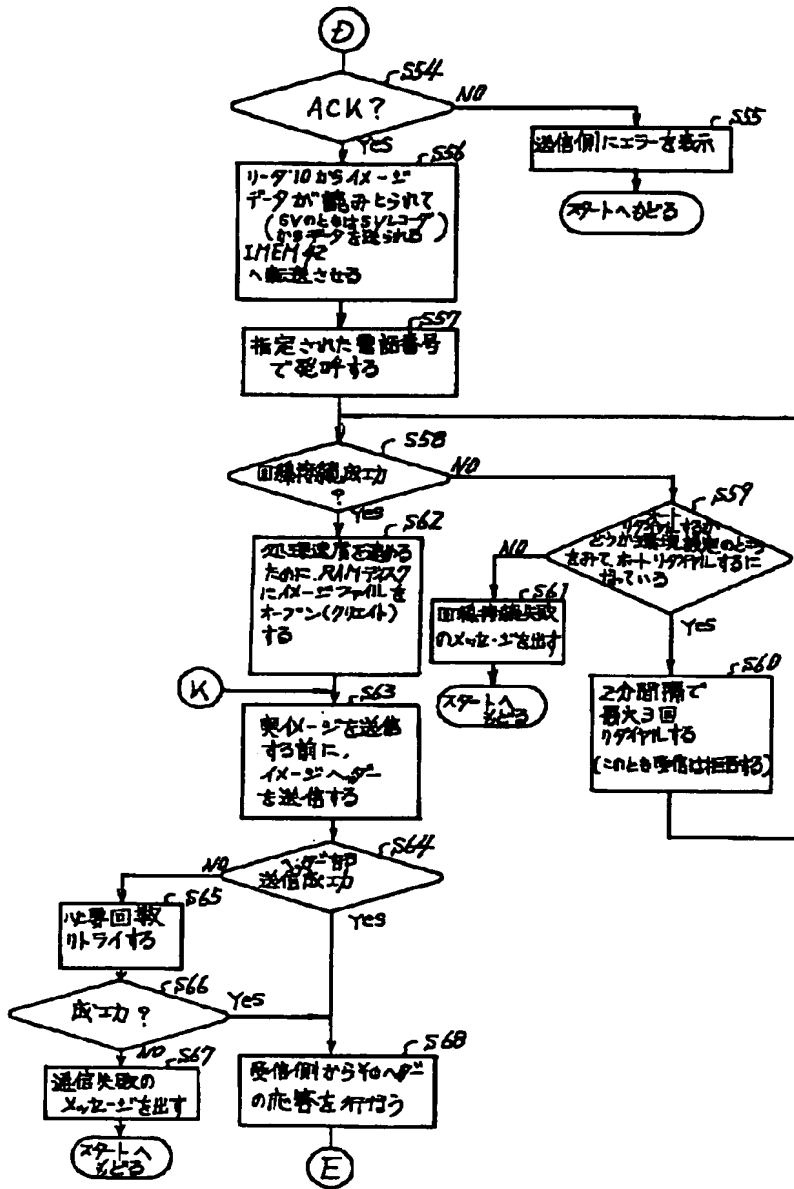
【図19】



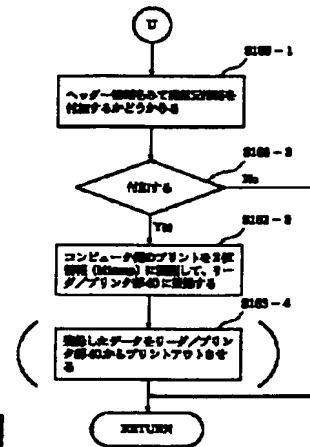
【図23】



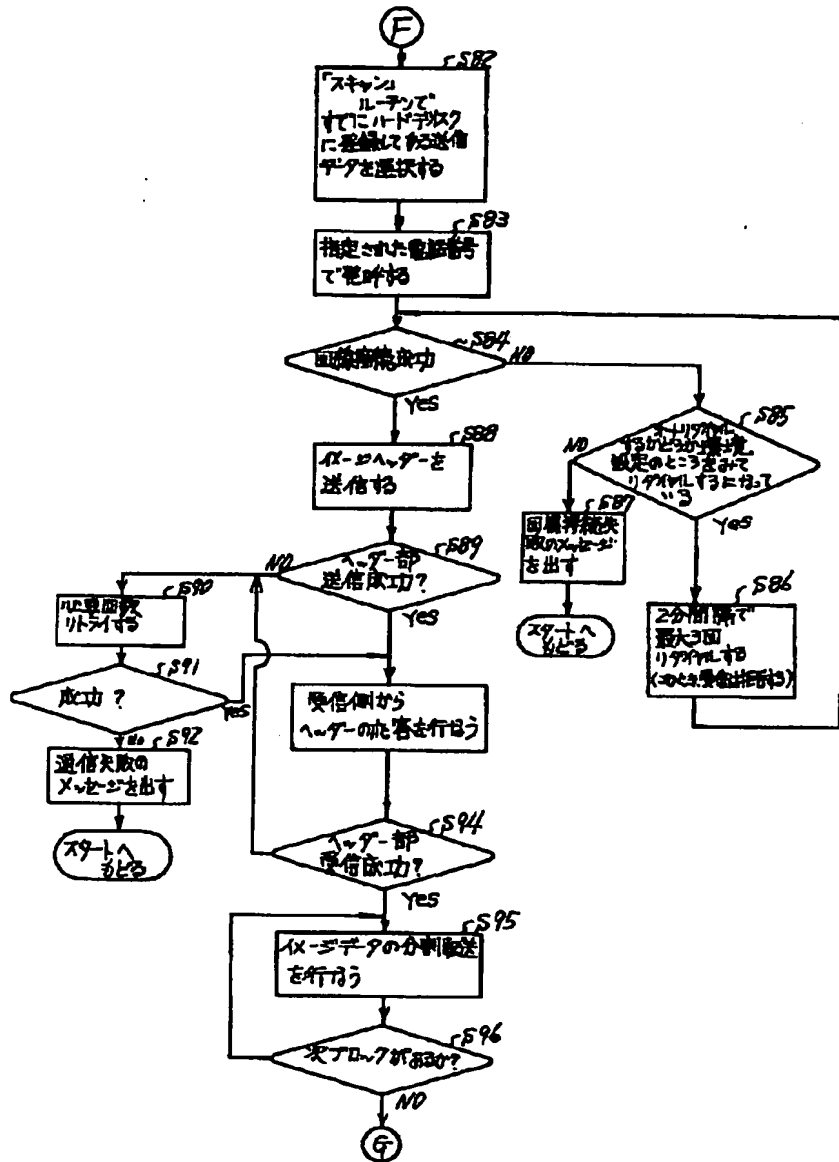
【図13】



【図24】



【図15】



【図36】

相手のプリンタにA4サイズのコセットが設置されて
いません。次の動作を行なって下さい。

1. 通信中止
2. 最小送信
3. メモリ代行送信 (相手側)

[]

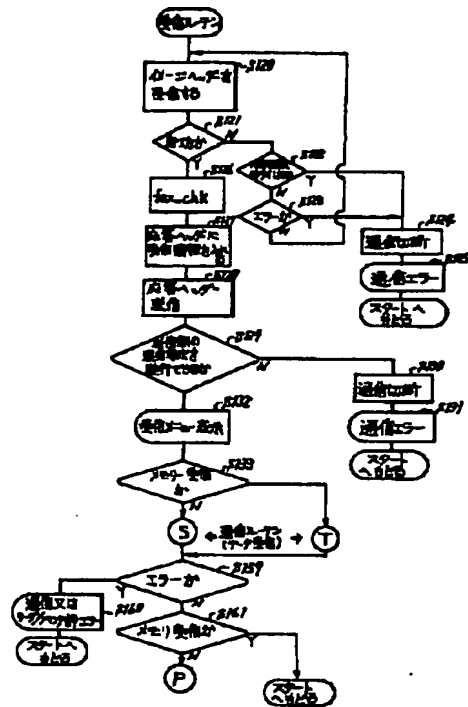
【図37】

リーダー/プリンタ側の使用不可です。
メモリ代行送信を行ないますか。

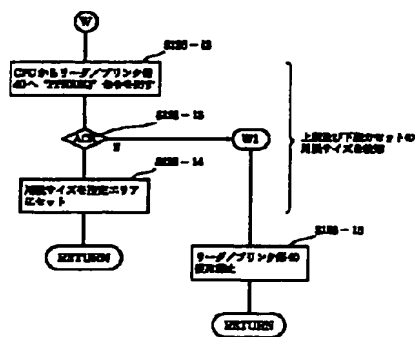
1. YES
2. NO

[]

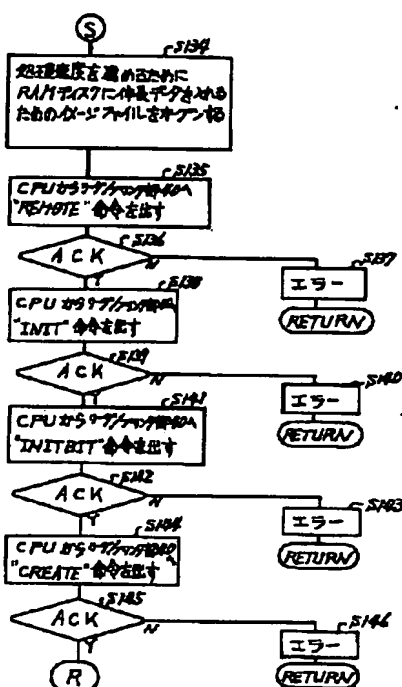
【圖 18】



【圖 26】



【圖 21】



【图 29】

カラー画像伝送システム			
名 前	電話番号	サブアドレス	
1 下丸子事務所	133-6455	000000	
2 代々木放送局	252-8999	000004	
4 〇〇〇ファク	4565-3355	000008	
4 聖田事務所	1365-6588	0001	
〇〇〇放送名古屋支店	246483-65	000004	
7 ▲▲▲	313585-56566	002234	
8 〇〇〇〇本社	66556-88965	000035	
8 後合事務所	9966-76312	000001	
10 西日本放送局	416-6456	123000	

用 途 サイズ	01 (1-A3 2-B4 3-A4)
解 像 度	02 (1=100dpi 2=300dpi 3=400dpi)
オートダイヤル	01 (1=OFF 2=ON)
泡盛元付	01 (1=OFF 2=ON)
メモリ選	01 (1=CN 2=OFF)
メモリ受	01 (1=CN 2=OFF)

F1=送信 F2=ストップ F3=リセット F4=送信 F5=図解解除

電 信 機 関

(19)

特開平4-304779

【図31】

カラー画像処理システム

相手先電話番号 (03-3455-8327)

*** 送信中です ***

発信元メールアドレス []

発信元電話番号 []

用紙サイズ [X] (1-A3 2-B4 3-A4)
 解 像 度 [X] (1-100dpi 2-300dpi 3-400dpi)
 オートリサイズ [X] (1-有り 2-無し)
 発 信 元 付 [X] (1-有り 2-無し)
 ノ ー リ 通 信 [X] (1-ON 2-OFF)
 ノ ー リ 受 信 [X] (1-ON 2-OFF)

F1-送信 F2-ストップ F3-レポート F4-電話機 F5-電話機通話 F6-ファイル

【図32】

カラー画像処理システム

電 話 番 号	サブアドレス
1 下丸子事務所 123-6888	000003
*** 送信中です ***	
2 代々木支店	000004
3 〇〇〇	000005
4 〇〇〇	000006
5 〇〇〇	000007
6 〇〇〇	000008
7 〇〇〇	000009
8 〇〇〇	000010
9 〇〇〇	000011
10 〇〇〇	000012

用紙サイズ [X] (1-A3 2-B4 3-A4)
 解 像 度 [X] (1-100dpi 2-300dpi 3-400dpi)
 オートリサイズ [X] (1-有り 2-無し)
 発 信 元 付 [X] (1-有り 2-無し)
 ノ ー リ 通 信 [X] (1-ON 2-OFF)
 ノ ー リ 受 信 [X] (1-ON 2-OFF)

F1-送信 F2-ストップ F3-レポート F4-同報 F5-同報通話

【図33】

カラー画像処理システム

電 話 番 号	サブアドレス
1 下丸子事務所 123-6888	000003
2 代々木支店 234-6888	000004
3 〇〇〇	000005
4 〇〇〇	000006
5 〇〇〇	000007
6 〇〇〇	000008
7 〇〇〇	000009
8 〇〇〇	000010
9 〇〇〇	000011
10 〇〇〇	000012

用紙サイズ [X] (1-A3 2-B4 3-A4)
 解 像 度 [X] (1-100dpi 2-300dpi 3-400dpi)
 オートリサイズ [X] (1-有り 2-無し)
 発 信 元 付 [X] (1-有り 2-無し)
 ノ ー リ 通 信 [X] (1-ON 2-OFF)
 ノ ー リ 受 信 [X] (1-ON 2-OFF)

F1-送信 F2-ストップ F3-レポート F4-同報 F5-同報通話

【図34】

*** 送信中です ***

通話モード	相手先電話番号	相手先名	時間	結果
自動受信	123-6888	下丸子事務所	03/12 11:40	OK
自動受信	234-6888	代々木支店	03/12 12:01	OK
送信	00000005		03/12 08:25	OK
代行受信	000-6888	金沢支店	03/12 14:54	OK
同報通話	456789-2878	大宮支店	03/12 18:28	NG
同報通話	5678-9890	名古屋支店	03/12 07:08	NG
同報通話	99-2555	福岡支店	03/12 15:30	OK
自動受信	123-6888	東京支店	03/12 15:34	OK
送信	688-6888	北九州支店	03/12 09:15	NG

F1-同報 F2-同報

【図38】

カラー画像処理システム

メモリー文書

1990-03-15 14:34			
1991-03-15 15:50			
1991-04-05 08:10			

F1-送信 F2-ストップ F3-プリント F4-スキャン プリント機能 [1]

フロントページの続き

(72)発明者 武本 直彦

東京都港区三田3丁目11番28号キャノン販
売株式会社内